

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-132635

(43)公開日 平成8年(1996)5月28日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 J 2/175			B 4 1 J 3/ 04	1 0 2 Z

審査請求 未請求 請求項の数27 F D (全 10 頁)

(21)出願番号 特願平7-119289

(22)出願日 平成7年(1995)4月20日

(31)優先権主張番号 特願平6-248516

(32)優先日 平6(1994)9月16日

(33)優先権主張国 日本 (J P)

(71)出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72)発明者 品田 聡

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ

ーエプソン株式会社内

(72)発明者 望月 聖二

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ

ーエプソン株式会社内

(72)発明者 宮澤 芳典

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ

ーエプソン株式会社内

(74)代理人 弁理士 木村 勝彦 (外1名)

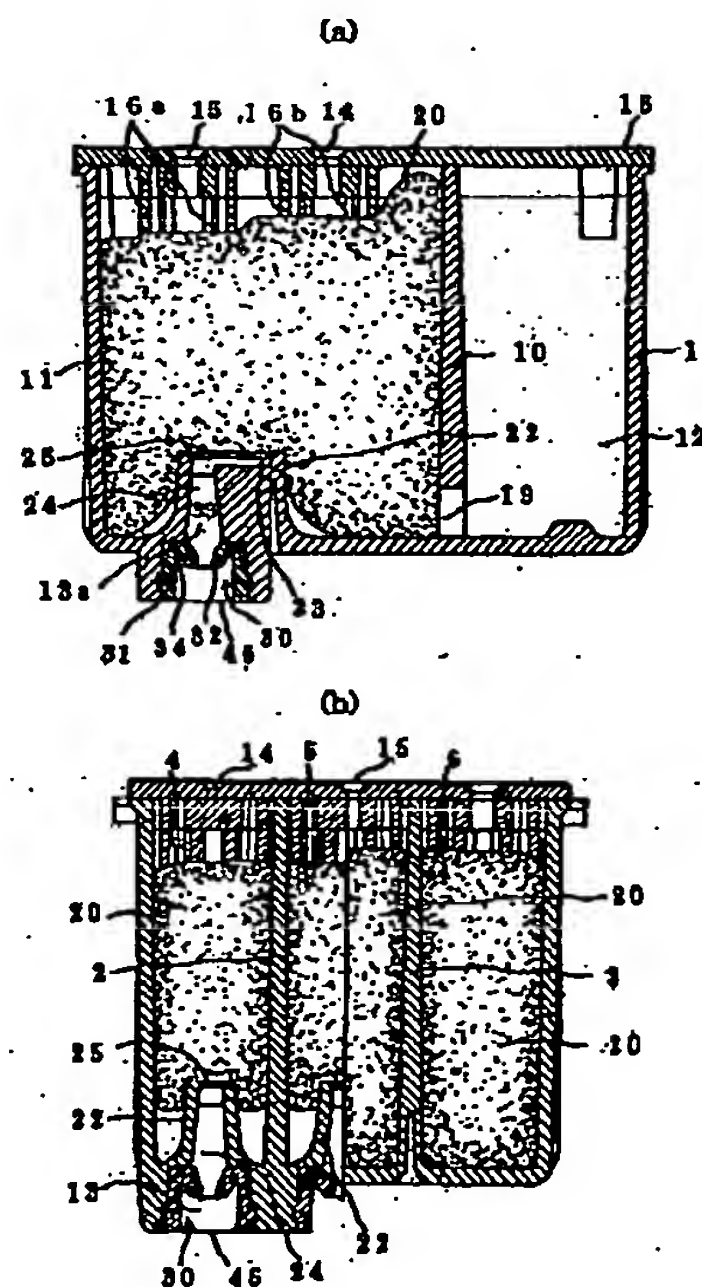
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 インクジェットプリンタ用インクカートリッジ

(57)【要約】

【目的】 インクカートリッジを軽い力で、かつ或程度の位置ずれを吸収して装着できるようにすること。

【構成】 インク室12と、インクを吸収する多孔質体20を収容するフォーム室11と、多孔質体20を介して記録ヘッドにインクを供給するインク供給口13とを備え、インク供給口に上方に拡開するロート状のパッキン部材30を備える。記録ヘッドのインク供給針がインク供給口13に挿入されると、インク供給針の先端がパッキン部材30に弾接する。この際、パッキン部材30がロート状に形成されているため、インク供給針に追従して移動しやすく、かつ弾性により確実に密着する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 インクを溜めるインク室と、前記インク室に連通孔を介して連通するとともに前記インクを吸収する多孔質体を収容するフォーム室と、前記多孔質体を介して記録ヘッドにインクを供給するインク供給口とを備えたインクカートリッジにおいて、前記インク供給口に上方に拡開するロート状のパッキン部材を備えたインクジェットプリンタ用インクカートリッジ。

【請求項2】 前記パッキン部材は、前記インク供給口の10 内面で支持される厚肉の筒状部と、薄肉部の接続部を介して前記筒状部に接続するテーパ部とから構成されている請求項1に記載のインクジェットプリンタ用インクカートリッジ。

【請求項3】 前記フォーム室とインク室の粗みを複数一体とするとともに、各組に異なるインクを収容してなる請求項1に記載のインクジェットプリンタ用インクカートリッジ。

【請求項4】 前記インク供給口に連通する通孔を備えた凸部が底面に形成され、前記凸部により前記多孔質体を部分的に弾圧してインク供給口近傍の圧縮率を部分的に高めてなる請求項1または3に記載のインクジェットプリンタ用インクカートリッジ。

【請求項5】 前記フォーム室の前記インク供給口と対向する内側に前記多孔質体を前記インク供給口に押圧する突起が形成されている請求項1または4に記載のインクジェットプリンタ用インクカートリッジ。

【請求項6】 前記多孔質体の体積が、前記フォーム室の容積より大きく選択されている請求項1、4または5に記載のインクジェットプリンタ用インクカートリッジ。

【請求項7】 前記凸部の上面に前記通孔の断面積よりも大きな凹部が形成され、その上面にフィルターが設けられている請求項1に記載のインクジェットプリンタ用インクカートリッジ。

【請求項8】 前記インク室が隔壁により複数の部屋に分割されている請求項1に記載のインクジェットプリンタ用インクカートリッジ。

【請求項9】 前記インク室の内面に上下に延びるリブが形成されている請求項1に記載のインクジェットプリンタ用インクカートリッジ。

【請求項10】 インクを溜めるインク室と、前記インク室に連通孔を介して連通するとともに前記インクを吸収する多孔質体を収容するフォーム室とを有し、前記多孔質体を介して記録ヘッドにインクを供給するインク供給口を備えたインクカートリッジにおいて、前記フォーム室、及びインク室が減圧状態に保持されているとともに、前記フォーム室とインク室とが常時は前記連通孔に弾接する前記多孔質体の表面張力により決まる圧力差が維持され、また前記多孔質体のインクの消費

により前記圧力差が維持されなくなった時点で、前記圧力差が生じるまで前記インク室から前記多孔質体にインクを供給するインクジェットプリンタ用インクカートリッジ。

【請求項11】 前記フォーム室とインク室の粗みを複数一体とするとともに、各組に異なるインクを収容してなる請求項10に記載のインクジェットプリンタ用インクカートリッジ

【請求項12】 前記連通孔の下部に段差を有し、その下方に前記インク室とフォーム室とを接続する溝が形成されている請求項10に記載のインクジェットプリンタ用インクカートリッジ。

【請求項13】 前記連通孔に連通させて前記フォーム室側の壁部に空間を確保する突部が形成されている請求項10に記載のインクジェットプリンタ用インクカートリッジ。

【請求項14】 前記連通孔の下方にはインク室側が高くなる段差が形成されている請求項10に記載のインクジェット式プリンタ用インクカートリッジ。

【請求項15】 前記インク室とフォーム室を区画する壁部の前記フォーム室側に前記連通孔に連通して上方に延びる細溝が形成されている請求項10に記載のインクジェットプリンタ用インクカートリッジ。

【請求項16】 前記フォーム室の前記インク供給口と対向する内側に前記多孔質体を前記インク供給口に押圧する突起が形成されている請求項10に記載のインクジェットプリンタ用インクカートリッジ。

【請求項17】 前記多孔質体の体積が、前記フォーム室の容積より大きく選択されている請求項10または16に記載のインクジェットプリンタ用インクカートリッジ。

【請求項18】 前記インク室が隔壁により複数の部屋に分割されている請求項10に記載のインクジェットプリンタ用インクカートリッジ。

【請求項19】 前記インク室の内面に上下に延びるリブが形成されている請求項10に記載のインクジェットプリンタ用インクカートリッジ。

【請求項20】 インクを溜めるインク室と、前記インク室に連通孔を介して連通するとともに前記インクを吸収する多孔質体を収容するフォーム室とを有し、前記多孔質体を介して記録ヘッドにインクを供給するインク供給口を備えたインクカートリッジにおいて、前記インク室、及び前記フォーム室を減圧状態に維持するとともに、使用時に開封可能な非通気性シール材により封止された大気連通口が設けられているインクジェットプリンタ用インクカートリッジ。

【請求項21】 前記大気連通口が蛇行溝として表面に形成されている請求項20に記載のインクジェットプリンタ用インクカートリッジ。

【請求項22】 前記シール材は、本体と、括れ部を介

して接続する舌片とにより構成されている請求項20に記載のインクジェットプリンタ用インクカートリッジ。

【請求項23】 前記括れ部を境とするようにして前記本体と前記舌片とに異なるパターン、または色が印刷されている請求項22に記載のインクジェットプリンタ用インクカートリッジ。

【請求項24】 前記インク室が隔壁により複数の部屋に分割されている請求項20に記載のインクジェットプリンタ用インクカートリッジ。

【請求項25】 前記インク室の内面に上下に延びるリブが形成されている請求項20に記載のインクジェットプリンタ用インクカートリッジ。

【請求項26】 前記フォーム室の前記インク供給口と対向する内側に前記多孔質体を前記インク供給口に押圧する突起が形成されている請求項20に記載のインクジェットプリンタ用インクカートリッジ。

【請求項27】 前記多孔質体の体積が、前記フォーム室の容積より大きく選択されている請求項20または26に記載のインクジェットプリンタ用インクカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、キャリッジにインクジェット式記録ヘッドとインクカートリッジを搭載し、インクの補給をカートリッジの交換で行うインクジェット式プリンタに適したインクカートリッジに関する。

【0002】

【従来の技術】インクジェット式記録ヘッドを搭載したキャリッジにインク収容体を搭載する形式のインクジェット式プリンタにあつては、キャリッジの移動によるインクの揺動に起因する水頭圧の変動や、泡立ちによる印字不良を防止するために、欧州公開特許第581531号公報に記載されたようにインク収容容器を2つの領域に分割し、記録ヘッド側に多孔質体を収容し、また他方の領域にインクを収容するようにしたものが提案されている。

【0003】このような構造を採ると、記録ヘッドへのインクの供給が多孔質体を介して行なわれるため、インクの揺動に起因する不都合を可及的に防止することができる。しかしながら、記録ヘッドと多孔質体との接合は、容器の側部に穿設された通孔に記録ヘッドに連通する突起を押圧することにより行なわれるため、圧電振動子をインク吐出用のアクチュエータとして使用するインクジェット式記録ヘッドのように、圧力発生室への気泡の混入を嫌う記録ヘッドには適用できないという問題がある。

【0004】このような問題を解消するために、図12(a)に示したように記録ヘッドのインク供給針の周面に弾接するOリングAを使用することも考えられるが、カートリッジ装着時に大きな摩擦力が生じて、記録ヘッドやキャリッジに負担がかかるばかりでなく、各Oリン

グがその外周をカートリッジ本体Bに支持されているため、記録ヘッドのインク供給針との位置に誤差が存在すると、装着が極めて困難になり、特に図12(b)に示したように3色のカラータンクC、D、Eを一体としたカートリッジでは装着が不可能になる虞があるという問題がある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明はこのような問題に鑑みてなされたものであつて、その目的とするところは、軽い装着力と大きな余裕をもって装着することができ、また可及的に小さなデッドスペースで記録ヘッドと高い気密性を保持して記録ヘッドへの気泡の混入を確実に防止することができ、さらには印字可能な期間中はフォーム室の負圧を確実に維持できるインクジェット式プリンタ用のインクカートリッジを提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】このような問題を解消するために本発明においては、インクを溜めるインク室と、前記インク室に通孔を介して連通するとともに前記インクを吸収する多孔質体を収容するフォーム室と、前記多孔質体を介して記録ヘッドにインクを供給するインク供給口とを備えたインクカートリッジにおいて、前記インク供給口に上方に拡開するロート状のバッキン部材を備える。

【0007】

【作用】記録ヘッドのインク供給針がインク供給口に挿入されると、インク供給針の先端がバッキン部材に弾接する。この際、バッキン部材が上方に拡開するロート状に形成されているため、インク供給針に追従して移動しやすく、かつ弾性により密着するため、インク供給針とインク供給口との相対的な位置ずれを吸収して確実に封止する。

【0008】

【実施例】そこで以下に本発明の詳細を図示した実施例の基ついで説明する。図1(a)、(b)は、本発明の一実施例を示すものであつて、図中符号1は、本体容器で、図2に示したように仕切り板2、3より3つの部屋4、5、6に分割され、また各部屋4、5、6はそれぞれ中仕切り10、10、10によりインクを吸収するに適した多孔質体20を収容するフォーム室11と、インクを収容するインク室12に分離されている。

【0009】そして多孔質体20は、それ自体の体積がフォーム室11の容積よりも大きく選ばれ、フォーム室11には圧縮されて収容されている。

【0010】また、フォーム室11とインク室12と収容されるインク量は、フォーム室11側が20乃至30%程度多くなるように容積比が選択されている。

【0011】このようにフォーム室11側のインク量をインク室12のインク量よりも多く設定しておくことに

より、3色のインクを1つのカートリッジで提供する場合、各色インクの消費量のアンバランスに起因するインク室液面のばらつきを視覚的に認識しにくくして、インクの残存量に対する消費者の無用な心配を無くすることができ、また、カートリッジ廃棄時には、インクが多孔質体に吸収されているから、流れ出しを防止して環境の保護を図ることができる。

【0012】各フォーム室11の下端には記録ヘッドのインク供給針50と係合するインク供給口13、13、13が設けられ、また容器本体1の上端はフォーム室11 10

11に対向する位置にそれぞれ2つ1組みのインク注入口14、15を有する蓋体16で封止されている。
【0013】蓋体16の裏面のフォーム室11に位置する領域には、インク注入口14、15を取り囲むように突起16a、16bが形成されていて、これらの突起16a、16bにより多孔質体20がインク供給口13の形成されている底面に押圧されている。

【0014】そして、これら突起16a、16bの内、インク供給口13に対向する方の突起16aを、インク供給口13から離れた方の突起16bよりも下方側に位置するように長く形成して、インク供給口13近傍を最も高い圧力で圧縮するようになっている。

【0015】各フォーム室11の底部には、多孔質体20を蓋体16と協同して圧縮するための凸部22が形成されていて、この上端に一定の開口面積を有する空室を形成する凹部23と、これに一端が連通し、他端が後述するパッキンに連通する通孔24が設けられ、さらに凹部23の上他端にフィルター25が固定されている。

【0016】30は、パッキン部材で、インク供給口13の下端に設けられたゴム等の弾性材料で形成されて上方に拡開するロート状のパッキンとして構成されている。そして下端は他の部分に比較して厚肉の筒状部31として構成され、またテーパ部32の周縁上端33がインク供給口13の段部13aと当接し、さらにテーパ部32との境界が薄肉の接続部34として構成されている。

【0017】これにより、筒状部31によりインク供給口13に確実に保持され、また周縁上端33が段部13aで上方に移動するのを阻止されるため、インク供給針の着脱に際してインク供給口13にしっかりと固定されることになる。またインク供給針との気密性を確保するテーパ部32は薄肉の接続部34によりインク供給口13に固定されているから、変形を来すことなく或程度移動可能となり、このため、インク供給針50との相対的な位置ずれを吸収しつつ、インク供給針との気密性を確保することができる。

【0018】また、フォーム室11とインク室12を区分している中仕切り10は、容器1の底面から一定の高さまで連続した長孔を形成して気液分離用の連通孔19が設けられ、この連通孔19に一部が接し、この連通孔

19に或程度弾圧された状態でフォーム室11に多孔質体20が収容されている。

【0019】一方、カラーインクカートリッジよりも比較的小さく製作されるものの、インク室12の容積が有色のインクよりも多くなるブラックインクのカートリッジは、図3に示したようにインク室12とフォーム室11とを区画する中仕切り10と容器本体1の側壁1aとの間に底面から上部近傍まで延びる隔壁17を形成して、インク室11を2つの部屋12a、12bに分割して、後述するインク注入時の負圧や、また使用時の外圧による容器全体の変形を防いで、インクの漏れだしを防止するように構成されている。なお、分割された各部屋12a、12bは、中仕切り10の連通孔19を介してフォーム室11で接続されているが、隔壁17の下部に連通孔を設けてもよい。

【0020】またキャリッジに搭載されたとき、外部から見易い位置の壁、この実施例では側壁1aには、内面に上下に延びる複数条のリブ18、18が形成されていて、インクを壁面1aから速やかに降下させるとともに、コントラストを大きくしてインクの残量をたやすく検知できるように構成されている。なお、図中符号19aは、中仕切り10のフォーム室11側の面に形成された後述する溝部を示している。

【0021】図4は前述した蓋体16の一実施例を示すもので、図中符号14、15は、インク注入用の孔で、多孔質体が収容されている領域に形成されており、インク注入用の孔14には、蛇行した溝40、40、40を介して大気連通口41、41、41に接続されている。

【0022】これら溝40、40、40は、後述するインク注入作業が終了した段階で、インク注入用の孔14、15、及び大気連通口41を覆うシール42が貼着されたときにキャピラリチューブを形成するようになっている。このシール42には大気連通口41に至る途中に設けられた括れ部43を介して一部が蓋体16から突出する舌片45が形成されている。このような構成により舌片45を蓋体16から引き剥がすと、舌片45だけを括れ部43から容易に分離でき、大気連通口41だけを露出させることができる。

【0023】このシール42は、溝40、40、40を常時封止する本体44の表面には文字やイラスト等のパターンが印刷されているとともに、括れ部43を介して本体44と接続する舌片45には色やパターン等を違えて印刷が施されている。

【0024】例えば、本体44は、地膚色を青色とするとともに、黒色で文字やイラストが印刷されているのに対して、舌片45は黄色や赤色など本体44の地膚色に対してコントラストの高い色を地膚色とし、黒色系や青色系を中心とする色の文字やイラストが印刷されている。このように本体44と舌片45との色や、パターン

を明確に異ならせることにより、使用者に対して舌片45の引き剥がしを喚起することが可能となる。

【0025】このように構成されたカートリッジは、インク供給口をフィルム46により封止するとともに、インク注入用の口14、15に気密的に注入針を挿入し、一方の注入針を排気手段に、また他方の注入針を閉塞する。

【0026】この状態で排気手段を作動させると、フォーム室11、及びインク室12が減圧される。所定の圧力まで減圧した段階で、排気操作を停止し、他方の注入針を計量管に連通させると、計量管に収容されているインクが一旦、多孔質体20に吸収され、ついで連通孔19を経由してインク室12に流入する。

【0027】計量管により規定された量のインクが流入した段階で、蓋体16の表面にシール42を貼着して注入口14、15及び蛇行溝40、及び連通口41を減圧下で封止することにより、フォーム室11、及びインク室12は減圧状態を維持されることになる。

【0028】このように構成されたカートリッジは、その使用に際して、蓋体16の舌片45を剥がすと、舌片45が括れ部43を境にして本体44から分離される。これによりインク注入口14が溝40を介して大気連通口41に連通する。使用状態においては各フォーム室4、5、6は、蛇行する長い溝40を介して大気に連通することになるから、通気性を確保しつつインクの蒸発を防止することができる。

【0029】この状態でインクカートリッジのインク供給口13を記録ヘッドのインク供給針50に位置合わせして押し込むと、図5(a)に示したようにインク供給針50は、そのテーバ部51がシール46を貫通してパッキン部材30の孔に当接する。パッキン部材30は、上方に拡開しているため、インク供給針50のテーバ部51に弾圧されて弾性変形しながら、パッキン部材30を貫通する。

【0030】このようなインク供給針50をパッキン部材30に挿通する形態で使用すれば、たとえ記録ヘッドのインク供給針とパッキンの中心との間に水平方向に若干の位置ずれが存在しても、インク供給針の先端がパッキン部材30の孔に係合しさえすれば、テーバ部32が接続部34の弾性によりインク供給針50に追従するため、インク供給口13とインク供給針50とを確実に封止することができる。

【0031】そして、インクカートリッジ装着直後における記録ヘッドへのインクの充填時や、インク吐出能力回復操作時のように記録ヘッドに負圧を作用させてカートリッジからインクを強制的に記録ヘッドに流入させる場合には、カートリッジ側に大きな負圧が作用するため、カートリッジと大気とを隔てているパッキン部材30のテーバ部32がインクカートリッジ側に変形する。

【0032】この結果、パッキン部材30のテーバ部3

2が圧力差によりインク供給針50に弾圧されて、より一層、高いシール性を発揮することになる。

【0033】またインク供給針50が貫通するまで押し込むことなく、図5(b)に示したようにインク供給針50のテーバ部51がパッキン部材30のテーバ部32に弾接しさえすれば、テーバ部32に下方への弾性力が蓄積されるから、インク供給針50との気密性を確保することができる。

【0034】このような使用形態によればインク供給針50の先端が直接シールされるため、デッドスペースが極めて小さく、かつ押し込みによるピストン効果に起因する空気の注入を防止できる。

【0035】この状態で、記録ヘッドのノズル開口側から負圧を作用させると、多孔質体20に吸収されているインクが通孔24からインク供給針の通孔51、51を経由して記録ヘッドに流れ込む。

【0036】所定量のインクが消費されて、多孔質体20のインク量が少なくなって、液位が低下すると、インク室12の圧力が連通孔19近傍の多孔質体20のインク保持力に打勝って連通孔19からインク室12に気泡が侵入する。これによりインク室12の圧力が上昇してインクがフォーム室11に流れ込む。

【0037】フォーム室11に流れ込んだインクは多孔質体20に吸収されてフォーム室11のインク液位を若干上昇させ、連通孔19近傍における多孔質体20のインク保持力とインク室12の圧力とが平衡した時点で、インク室12からフォーム室11へのインクの流れ込みが停止する。

【0038】図6はこの過程を示すもので、図中符号Fはフォーム室11の多孔質体20の水頭圧を、また符号Gはインク室12のインク量を示しており、この図からの明らかなように多孔質体20に当初充填されているインクが一定量w1まで消費されて多孔質体20の水頭圧が所定の値、インク室12の圧力が連通孔19近傍の多孔質体20のインク保持力に打勝つ程度まで低下すると、連通孔19近傍の多孔質体20のインク保持力がインク室12の圧力とバランスを回復するまで段階的にインク室12からフォーム室11にインクが徐々に流れ込む。

【0039】この結果、インク室12のインク量が徐々に低下するものの、多孔質体20の水頭圧はほぼ一定に維持され、記録ヘッドに一定の圧力差でもってインクを供給することが可能となる。

【0040】記録ヘッドにより所定量w2までインクが消費されると、インク室12のインクが無くなるものの、多孔質体20には依然としてインク室12からフォーム室11に間断的にインクが供給されていたのと同等のインクが残っている。

【0041】したがって多孔質体20に吸収されているインク量でもって更に印刷が可能となる。規定量w3の

インクが消費されてしまうと、多孔質体20からのインクの供給が不能となる。

【0042】そして、インク室12のインクが全て多孔質体20に吸収された時点から印刷が不能となるまでになお一定量 ΔT のインクを記録ヘッドに供給することができるから、インク室12のインクの有無がカートリッジ全体のインクのニアエンドを表示することになり、この段階で新しいカートリッジを準備すれば速やかにインクを補給することが可能となる。

【0043】ところで、前述したように本発明のインクカートリッジは、印刷中も内部を負圧に保持する必要上、前述のインク供給口とインク供給針との気密性確保に加えて、インク室12からフォーム室11へのインク供給プロセスが極めて重要な要因となる。そこで、次に、インク室12からフォーム室11へのインクの供給を管理するための構造について説明する。

【0044】図7に示した実施例は、フォーム室11とインク室12の境界にインク室側が高くなった段差部60を形成するとともに、その下部に両室を接続する溝61を形成したものである。

【0045】この実施例によれば、連通孔19に接する多孔質体20を段差部60で確実に受け止めて、この近傍の圧縮率を高め、連通孔19を介してのインク室12とフォーム室11との圧力差を確実に確保することができるばかりでなく、インク室12のインクが少なくなった段階で、溝61によりインク室12のインクを集めて、これを多孔質体20に吸収させることができるため、インク室のインクを無駄なく記録ヘッドに供給することができる。

【0046】図8に示した実施例は、インク室12の底面をフォーム室11側よりも高くして段差62を形成し、この段差62で多孔質体20の下部を受け止めて連通孔19近傍での多孔質体20の圧縮率を高めるとともに、必要に応じてインク室12からフォーム室11に向かう傾斜63が付けられている。

【0047】この実施例によれば、インク室11のインクを連通孔19に片寄らせて集めることが可能となり、この結果キャリッジの傾きなどに関りなく、インク室12のインクを確実に記録ヘッドに供給することができる。

【0048】図9に示した実施例は、フォーム室11とインク室12を区画している中仕切りの連通孔19の上部に連通するようにして、フォーム室側は前述した細い溝部19a(図2、図3を参照)を形成するとともに、さらにインク室12からフォーム室11への空気の通路を確保するために、溝部19aの下端に貫通部19bを形成したものである。

【0049】この実施例によれば、細い溝部19aで形成される空間を介して多孔質体20の上部を連通孔19に連通させることになる。

【0050】この結果、多孔質体20の上部の比較的毛细管力が小さな領域と細い溝部19aを介して連通孔19が接続するため、インクと空気との置換を円滑に行わせることができ、インク室12のインクを確実にフォーム室11に流れ込ませてインクの供給ミスを防止することができる。

【0051】図10は、本発明の他の実施例を示すものであって、図中符号65は、フォーム室12の底部に設けられた馬蹄形の突部で、連通孔19の近傍に空間を確保して、インク室12のインクをフォーム室11に流れ込みやすくしたものである。

【0052】なお、上述の実施例においては、フォーム室11とインク室12とを1枚の中仕切り10により区画するようににしているが、単一色のインクカートリッジにあっては図11(a)、図11(b)に示したように、フォーム室70の2方、または3方を取り囲むようにインク室71を形成し、フォーム室70とインク室71とを区画する壁72、72、72の少なくとも1つに連通孔73を形成することにより、インクカートリッジ全体の容積に比較して大量のインクを収容することができるばかりでなく、インクの有無を広い角度から確認することができる。なお、図中符号74は、インク供給口を示す。

【0053】

【発明の効果】以上説明したように本発明においては、インクを溜めるインク室と、インク室に通孔を介して連通するとともに前記インクを吸収する多孔質体を収容するフォーム室と、多孔質体を介して記録ヘッドにインクを供給するインク供給口とを備えたインクカートリッジにおいて、インク供給口に上方に拡開するロート状のパッキン部材を備えたので、記録ヘッドのインク供給針の先端がパッキン部材に弾接し、パッキン部材のロート状の形状によりインク供給針に追従しつつ、弾性により密着して、インク供給針とインク供給口との相対的な位置ずれを吸収して確実に封止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図(a)、(b)は、それぞれ本発明をカラーインクカートリッジに適用した場合の一実施例を示す断面図である。

【図2】同上インクカートリッジのインク容器本体の一実施例を示す斜視図である。

【図3】黒インク用カートリッジのインク容器本体の一実施例を示す斜視図である。

【図4】蓋体のフォーム室側の構造を示す上面図で、図(a)はシールが未貼着の状態を、また図(b)はシールを貼着した状態を示すものである。

【図5】図(a)、(b)は、それぞれ同上インクカートリッジを記録ヘッドに装着した状態を示す図である。

【図6】インクの消費量と水頭圧、及びインク室のインク量との関係を示す線図である。

11

12

【図7】フォーム室とインク室との境界領域の構造を示す実施例の図である。

【図8】フォーム室とインク室との境界領域の構造の他の実施例を示す図である。

【図9】図(a)、(b)は、それぞれフォーム室とインク室との境界近傍の構造の他の実施例を縦断面、及びA-A線での断面構造を示す図である。

【図10】図(a)、(b)は、それぞれフォーム室とインク室との境界近傍の構造の他の実施例を示す縦断面図、及び横断面図である。

【図11】図(a)、(b)は、それぞれインクカートリッジの他の実施例を示す断面図である。

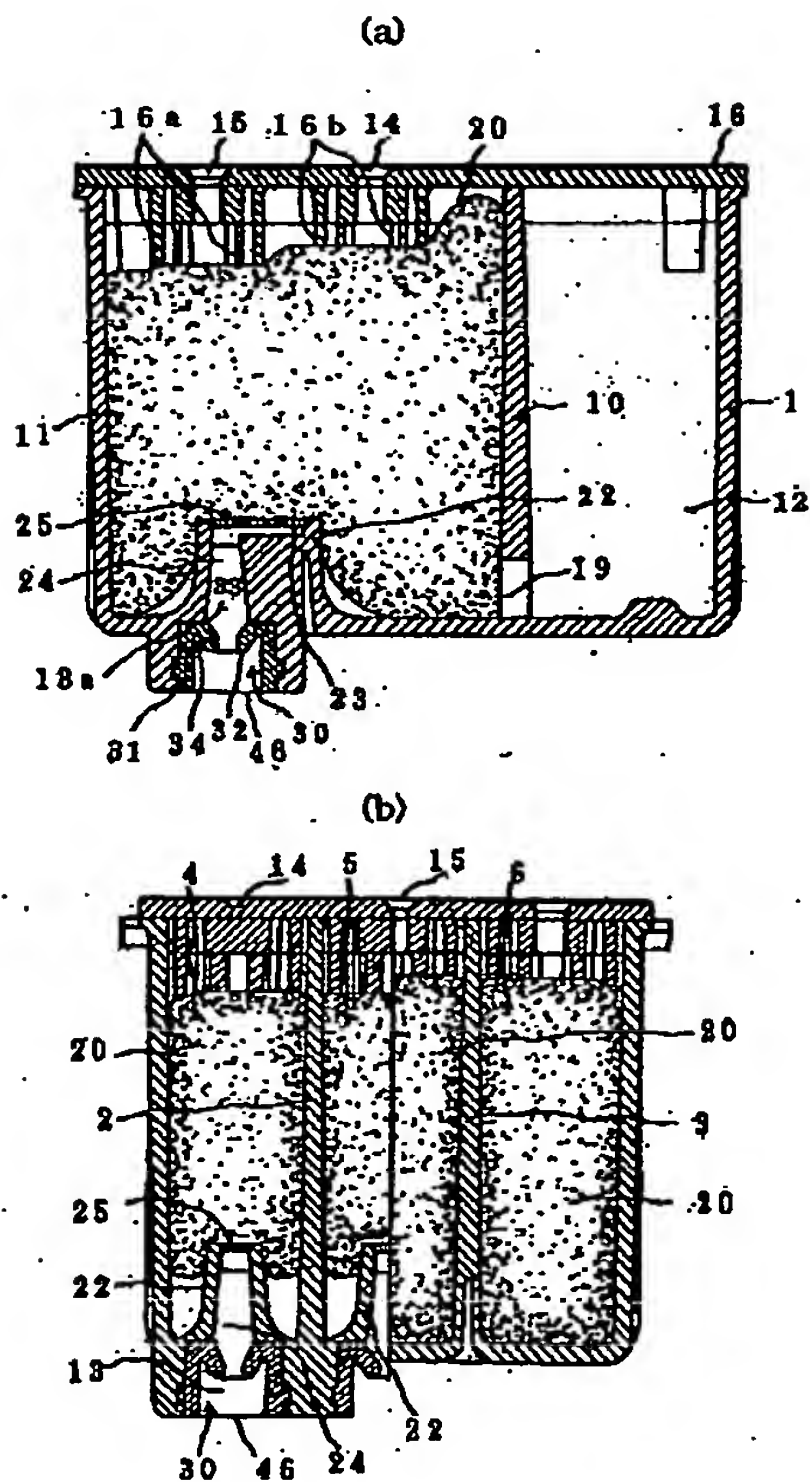
【図12】図(a)、(b)は、それぞれ従来のインクカートリッジの一例を示す図である。

【符号の説明】

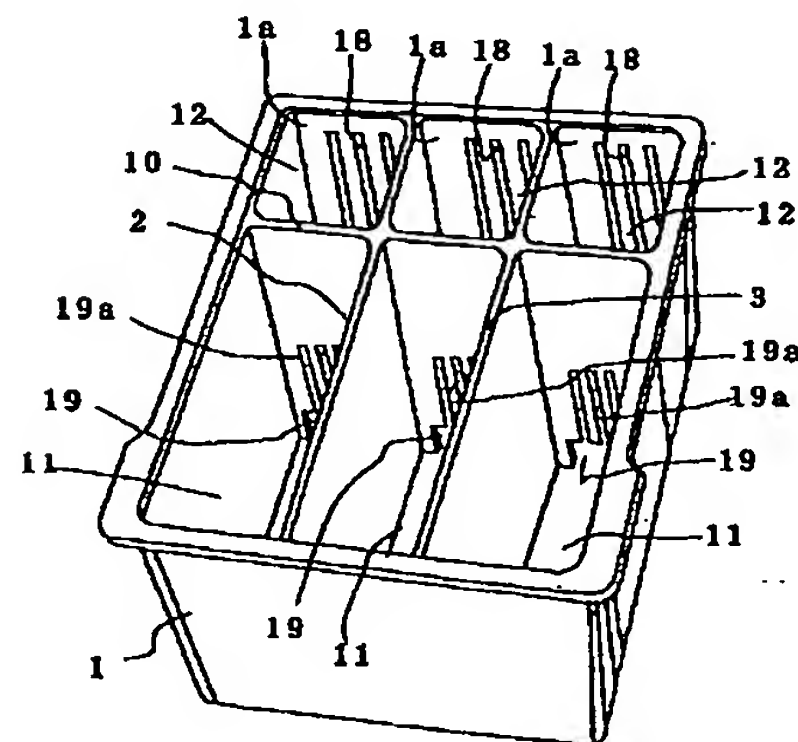
- 1 カートリッジ本体
- 2、3 仕切り板
- 10 中仕切り
- 11 フォーム室

- 12 インク室
- 13 インク供給口
- 14、15 インク注入用の孔
- 16 蓋体
- 17 隔壁
- 18 リブ
- 19 連通孔
- 19a 溝部
- 20 多孔質体
- 22 多孔質体圧縮用の凸部
- 23 凹部
- 24 通孔
- 25 フィルター
- 30 パッキン
- 31 筒状部
- 32 テーパ部
- 40 溝
- 41 大気連通口
- 42 シール

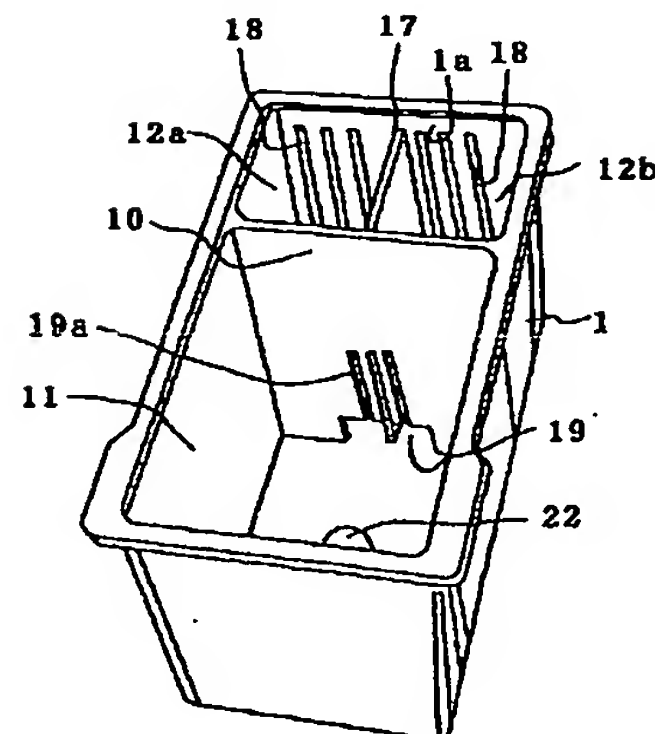
【図1】



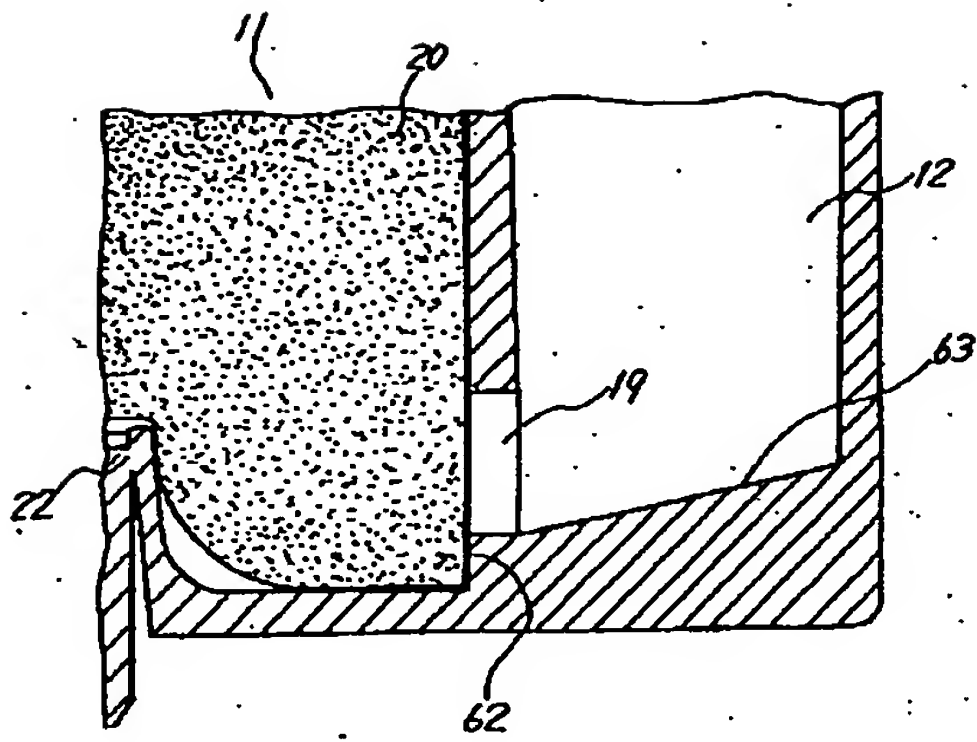
【図2】



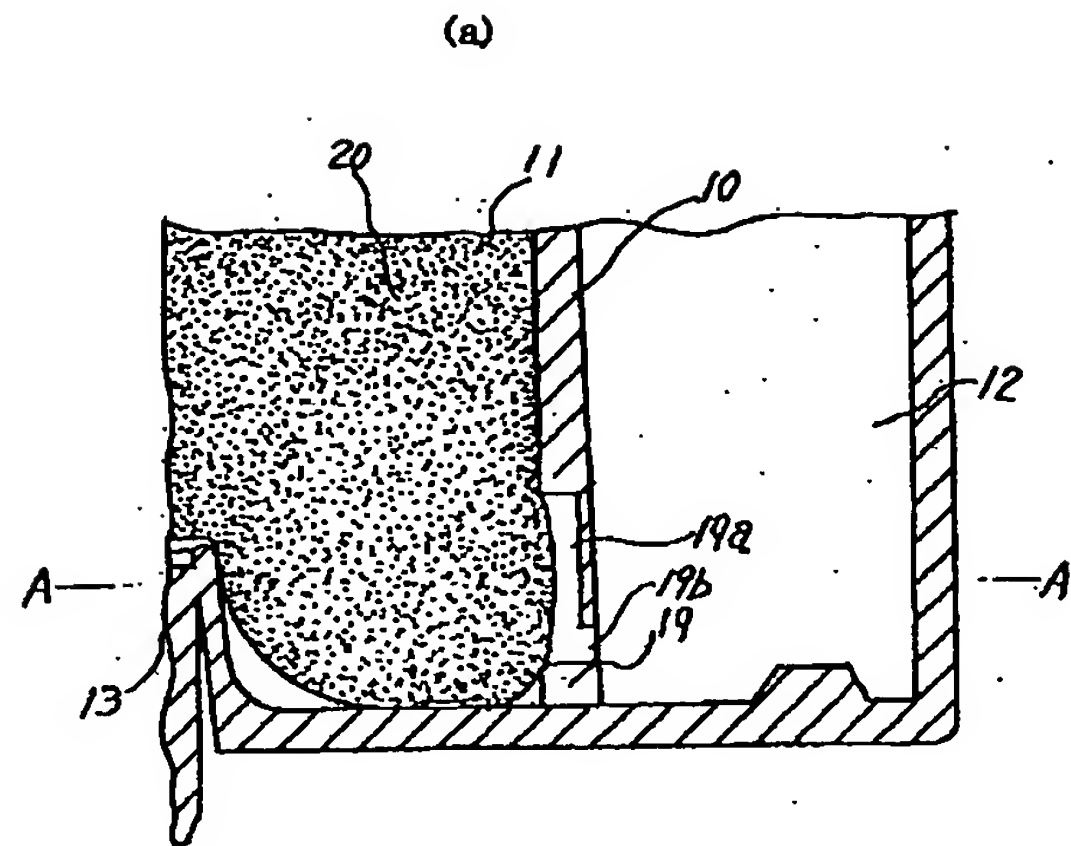
【図3】



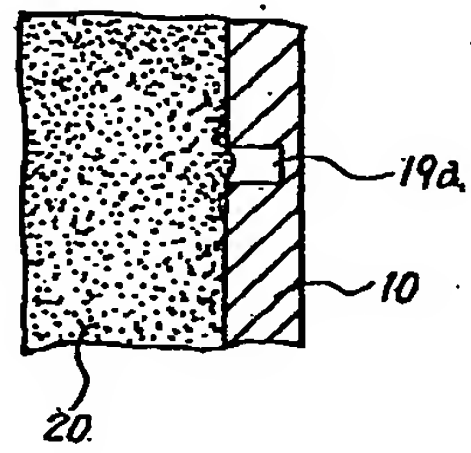
【図8】



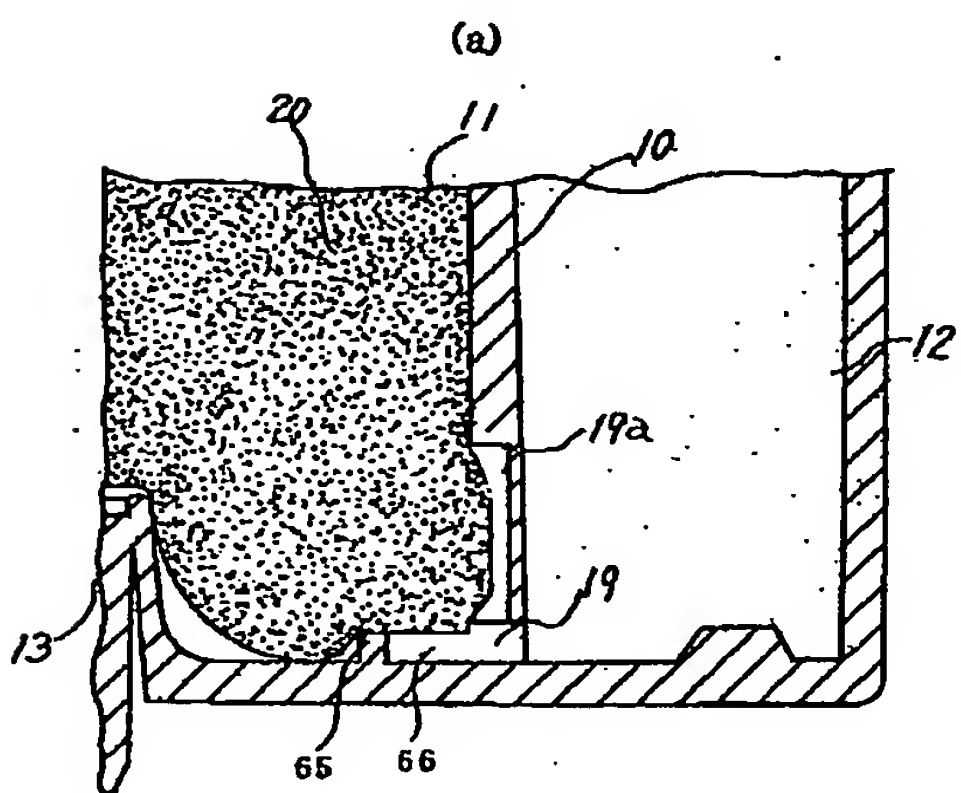
【図9】



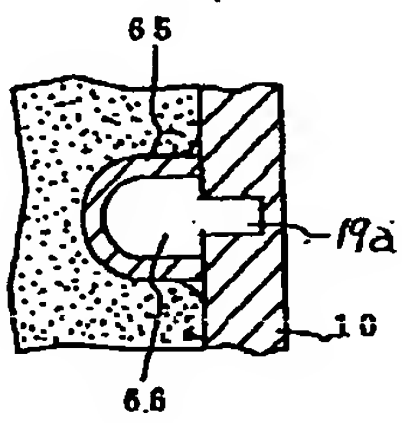
(b)



【図10】

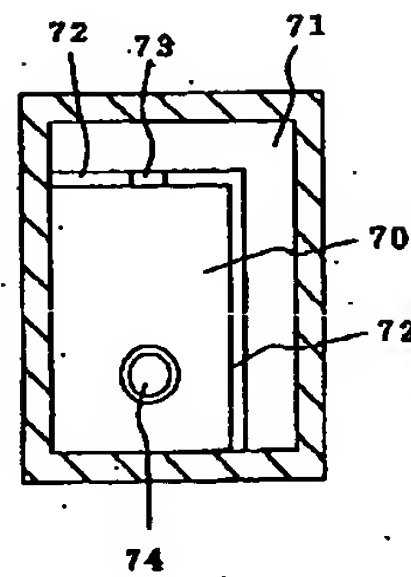


(b)

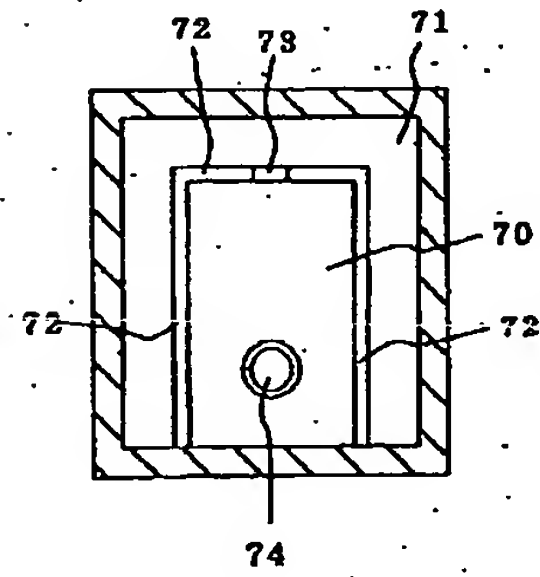


【図11】

(a)

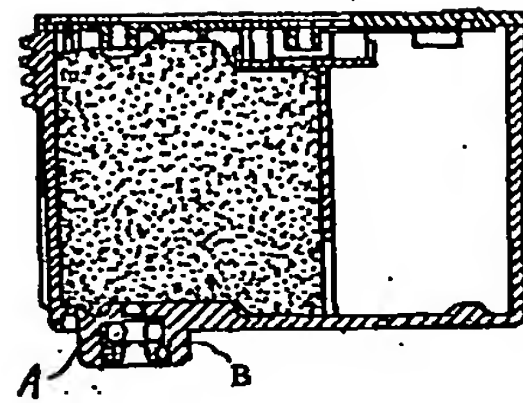


(b)

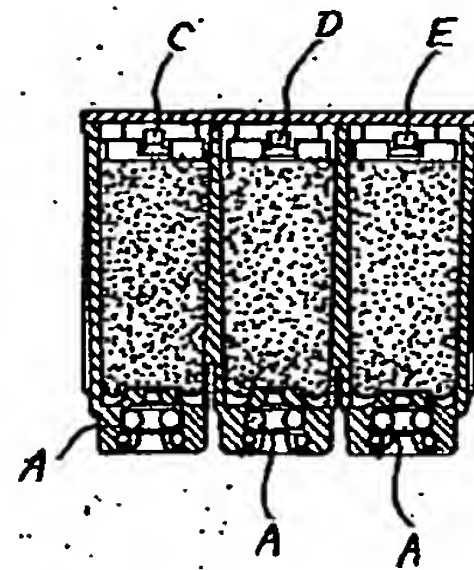


【図12】

(a)



(b)



フロントページの続き

(72)発明者 小林 隆男
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ
ーエプソン株式会社内

(72)発明者 小池 尚志
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ
ーエプソン株式会社内

(72)発明者 須田 幸治
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ
ーエプソン株式会社内